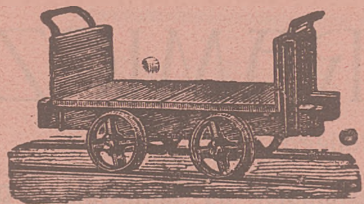
Nr. 24. Podgórze, 31 grudnia 1908 r. Rok VIII.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przeglądu.“

Treść Nr. 24:

KUPNO  NAJEM

KOLEJKI WĄZKOTOROWE

dla eksploatacyi torfu, dla cegielń, fabryk, kopalń, gospodarstw rolnych, i t. p.
urządza i dostarcza:

E. GIEŁDZIŃSKI

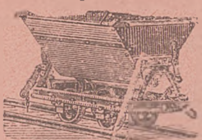
25 **LWÓW.**

Biuro: ul. Jagiellońska l. 3. Składy: ul. Grodecka l. 99.

Kupno i najem.

Szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcyi, tarcze obrotowe, rozjazdy, taczki żelazne etc. etc.

Wynajmuje koleje kompletnie urządzone. Nowy i używany materyał, oraz części zapasowe zawsze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki gratis i franko.
Specyalny oddział dla projektowania i budowy kolei wązko i normalno-torowych.



Parowa Fabryka

„JUNTA"

cegły, dachówki, rurek dren. 21

-- w Sądowej Wiszni --

Doborowy materyał na składzie.

Świdry do wierceń próbnych

najlepszej konstrukcyi, wiercą w 3 godzinach 10 m. Aparaty do badania materyałów budowlanych.

Biuro dla przemysłu chemicznego,

udziela porad technicznych w sprawach opalania i urządzeń fabrycznych.

Jan Lombardo, chemik technolog
PODGÓRZE, ul. Rejtana l. 8.

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

PIERWSZA GALICYJSKA

SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani. 5

PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier *Karol Rolle.*

PRZEDPŁATA ROCZNA: 10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr. Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się. ZESZYT POJEDYNCZY 50 H.

ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI: PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

CENA OGŁOSZEŃ WYNOSI: Za cm² 6 hal. Cała strona 20 k., ½ str. 12 k., ¼ str. 7 k., ⅛ str. 4 k., przy 6-krotnem powtórzeniu 10%, 12-krotn. 16%, 18-krotn. 20%, 24-krotnem 25% opustu.

Prenumeratę na Królestwo i Cesarstwo przyjmuje: E. Wende i Sp. Warszawa Krak. Przedm. 9, i Administracya Gazety handlowo-rzemieślniczej w Warszawie Aleją Szucha Nr. 19.

Z mojej praktyki.

Parę słów o dymionych dachówkach.

Napisał
inżynier-technolog
Michał Leśniewski.

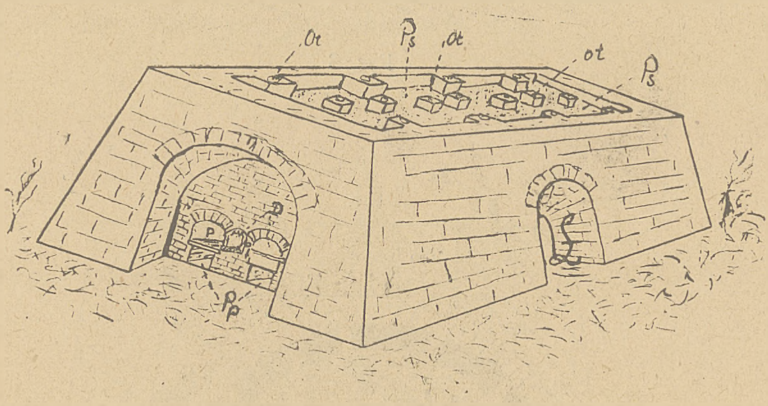
Dachówkami dymionemi zowią się te, których powierzchnia i złom jest barwy srebrzysto-szarej.

Barwa owa spowodowaną jest, rozkładem przy wysokiej temperaturze związków węglowodorów.

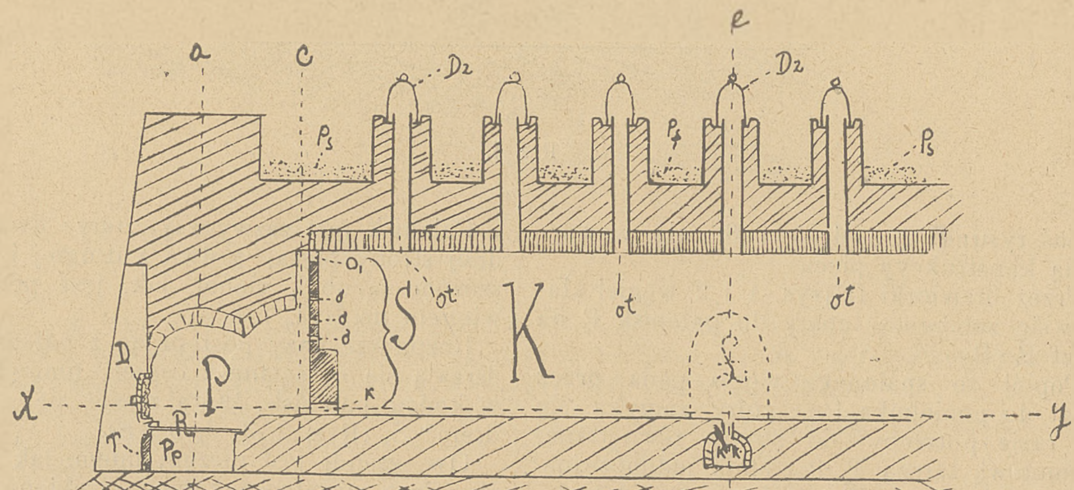
Mojem zadaniem w niniejszym artykule jest mniejwięcej wyjaśnić w ogólnych zarysach sposób technicznego wykonania dymionych dachówek t. j. konstrukcyę pieców, układanie dachówek w piecu, suszenie, wypalenie, dymienie i t. p.

Oprócz tego chciałbym mniejwięcej wskazać na naukową podstawę całego wyżej wymienionego precesu.

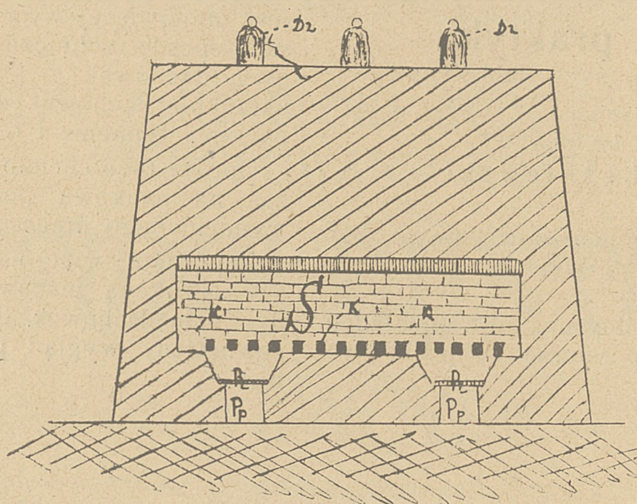
Zapoznam więc najpierw Sz. czytelnika z konstrukcyą pieców przeznaczonych dla dymienia dachówek. Rysunek 1 przedstawia zewnętrzny wygląd pieca od strony palenisk.



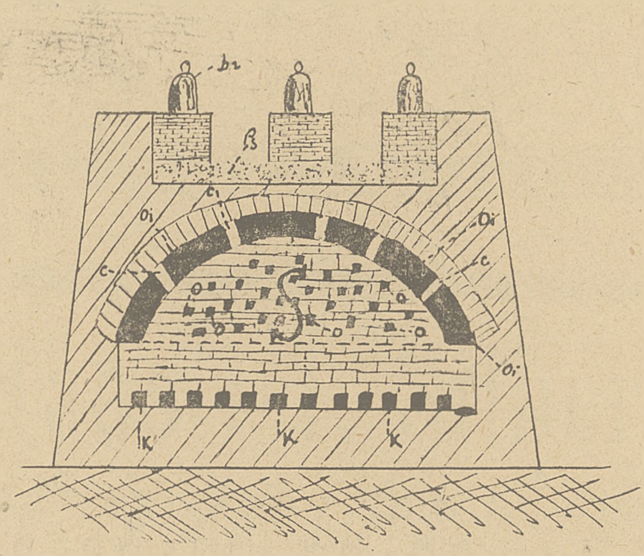
Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3



Rys. 4.

Zaś rysunki 2, 3, 4, 5 i 8 całą wewnętrzną konstrukcyę pieca.

Przez drzwiczki D (rys. 1 i 2) węgiel kładzie się zapomocą łopaty do palenisk P na ruszt R (Rys. 2 i 8).

Popiół ze spalonego węgla pada przez ruszt do popielnika Pp, który zamyka się (w razie potrzeby) od strony zewnętrznej szamotową tarczą T. Popielnik jednocześnie przy zamkniętych drzwiczkach D od paleniska, służy do podsycania rozpalonego węgla tlenem z powietrza, które wskutek przeciągu w czasie palenia, wchodzi przez popielnik Pp. i ruszt R do paleniska P.

Palenisk jest zazwyczaj cztery: dwa z jednej strony pieca, a dwa z drugiej i umieszczone są obok siebie, jak jest przedstawionem na Rys. 1.

Rozpalone gazy postępując z palenisk, uderzają się o ścianę z cegieł, umieszczoną w końcu palenisk, która zowie się „sztendrem“ S. (Rys. 2, 3, 4, 5 i 8).

Ów sztendr jest niczem innem, jak tarczą sięgającą wysokości komory, zrobioną z szamotowej cegły grubości 15—20 cm. i mającej w sobie mnóstwo otworów O. (Rys. 2, 3, 4 i 5) (od 20 do 30) w górnej części; zaś w dolnej jest zgrubioną o dwie cegły.

W dolnej zgrubionej części sztendra są otwory K (Rys. 2, 3, 4, 5 i 8) przy samej posadzce, które stanowią kanały sztendrowe.

Sztender jest przymocowany w górnej części do sklepienia komory zapomocą cegieł (również szamotowych) C (Rys. 4 i 5), tak, że pomiędzy sklepieniem komory i sztendrem formują się również otwory O; (Rys. 4 i 5).

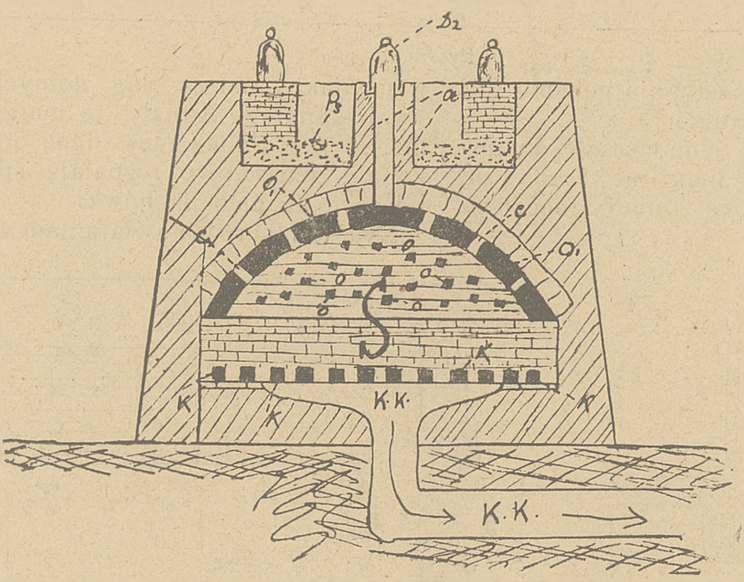
Zadaniem sztendru jest oddzielić palenisko od komory w tym celu aby, wypalające się w komorach dachówki nie były uszkodzonymi od węgli, bezpośrednio się z nimi stykając; drugiem zadaniem sztendra jest równomierne rozdzielanie prądu rozpalonych gazów na całą wysokość komory, które to gazy przechodząc przez O, O i kanały sztendrowe K (Rys. 2, 3, 4 i 5) nagrzewają całą komorę i zawarty w niej materyał do nia miału węglowego i do nalewania przez nie ciekłych związków węglowodorowych, (dziegieć, smoła, kreozot i t. p.).

Otwory te nieco się wznoszą nad piecem jak i górne brzegi pieca; jest to przedstawionem na Rys. 1, 2, 4, 5 i 6. Owo wzniesienie tworzy na piecu wklęśnięcia, które są zasypane grubą warstwą piasku Ps, zwilżanego wodą, gdy po temu zajdzie potrzeba. (Rys. 1, 2, 4, 5 i 6).

Otwory u góry (na piecu) są przykryte t. zw. „dzwonami“ Dz, (Rys. 2, 3, 4 i 5), których brzegi powinny być zatłoczone do piasku, aby zamknięcie było zupełnie hermetyczne.

Rys. 7 wyjaśnia to obrazowo.

Piec powinien byń skonstruowany z dobrego materyału, a miejsca podlegające bezpośredniemu działaniu ognia — z gliny szamotowej.



Rys. 5.

wypalania; a więc dym i rozpalone gazy, postępując z palenisk, rozdzielają się na kilkadziesiąt części i przechodzą otworami wyżej wymienionymi do komory K, a następnie do kanału kominowego K K, umieszczonego pod posadzką komory (Rys. 2, 5 i 8).

Palenie odbywa się jednocześnie z dwóch końców pieca.

U góry sklepienia komory są otwory Ot (Rys. 1, 2, b i 6), przeznaczone dla wrzuca-

Należy zwrócić baczną uwagę na to, aby przy budowie pieców tego typu spajane cegły były bardzo dokładnie.

Piece takie nie stawiają się wielkie: na 3—7 tysięcy cegieł.

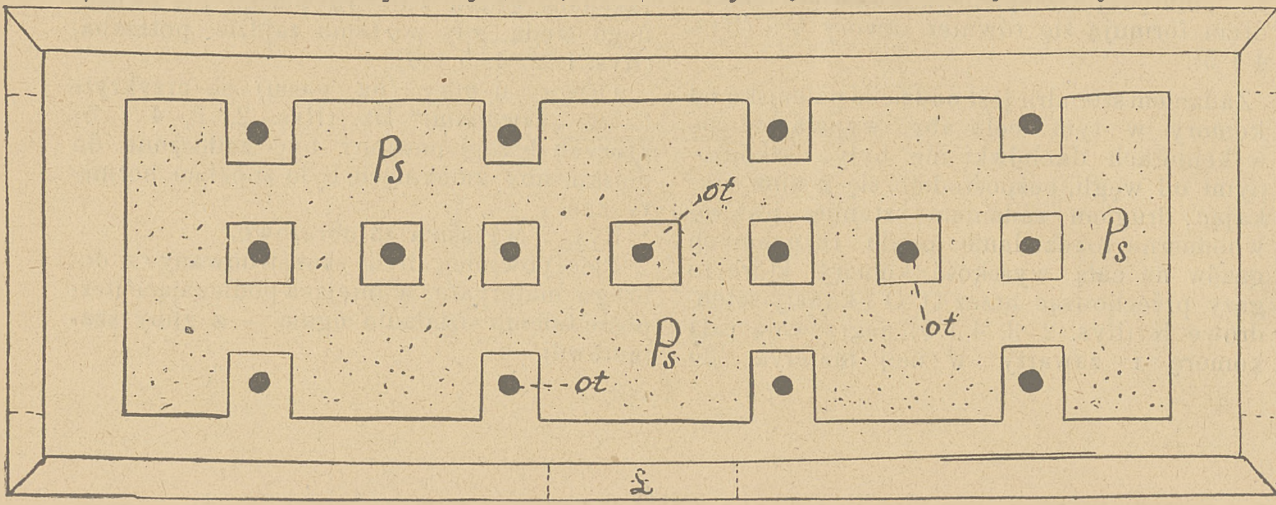
Podobne one są nieco do znanych pieców na Morawie (do wypalania cegieł) pod nazwą „kufrów morawskich“.

Węgla zwykłego zużywa się zwykle na

1000 sztuk żłobionych dachówek od 250 do 300 kilogramów.

Następnie z kolei rzeczy przejdę do układania wyrobów glinianych do pieca.

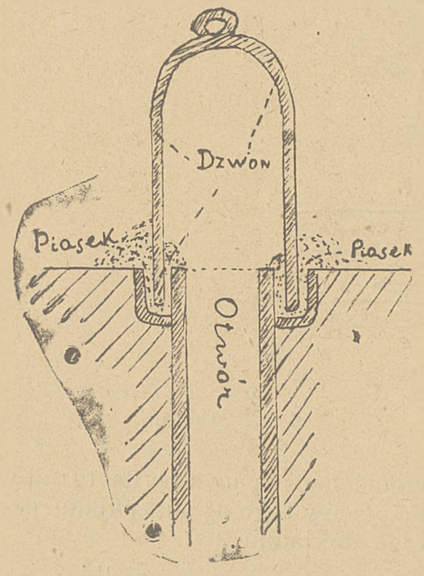
Wyroby układają się do pieca jako surowe, lecz bardzo dobrze wyschnięte, w przeciwnym bowiem razie następuje pękanie ich przy wysokiej temperaturze.



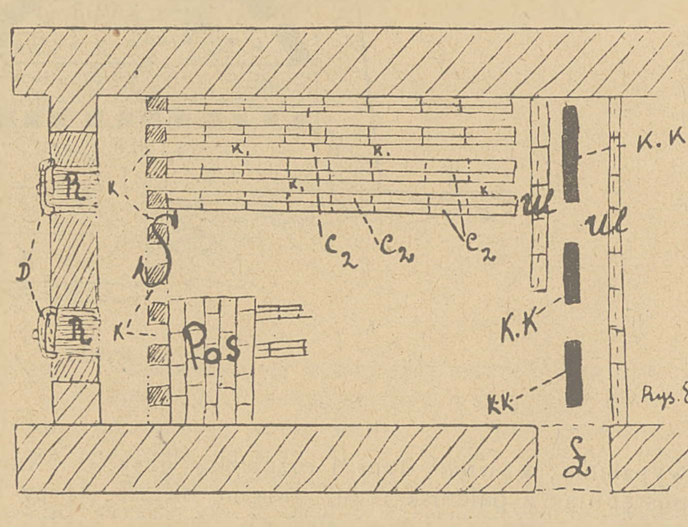
Rys. 6.

Dachówki ładują się jednocześnie do komory z dwóch stron, jednak nie kładą się bezpośrednio na posadzce komory, lecz na cegłach, a to sposobem następującym: do ścianek dolnej części sztendru, między któremi znajdują się otwory, nazwane wyżej sztendrowymi kanałami, przystawiają się cegły (dwie) tak, że ile jest ścianek, tyle powinno być par cegieł; za pierwszemi parami układają się drugie pary, za drugiemi trzecie i t. d. aż do środka komory. Te cegły przykrywają się „napłask“ znowu cegłami i tym sposobem formuje się na posadzce komory jakby druga posadzka, pod którą są kanały idące wzdłuż całej komory i stanowiące jakby dalszy ciąg dolnych sztendrowych kanałów. Kanały te mają to znaczenie, że rozpalone gazy idące do nich przez kanały sztendrowe rozpalają spód komory i leżące na nich dachówki.

Rys. 8 i 9 przedstawiają nam widok w planie i perspektywie częściowo ułożonej posadzki i idące pod nią kanały.



Rys. 7



Rys. 8.

RR ruszta palenisk, S — sztendr, K — dolne sztendrowe kanały, K_1 — dalszy ciąg kanałów sztendrowych od ułożenia parzysto cegieł C_2, POS — cegły przykrywające

kanały K. i stanowiące posadzkę dla dachówek, K.K. — kanał kominowy.

Zależy ogromnie na tem, aby owe kanały K, były ułożone jak najrówniej.

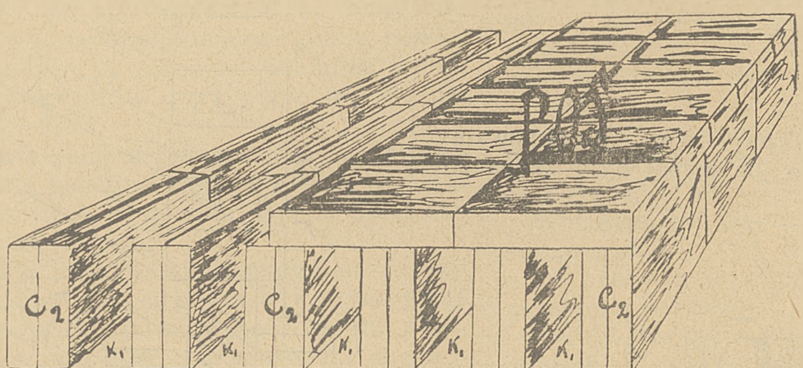
Stałej zaś posadzki z kanałami, jak to spotykamy u pieców Augustyna, nie używa się z tej przyczyny, bo by bardzo szybko się zużyła przy wysokiej temperaturze, a reperacya taka wymagałaby wiele czasu i zachodu.

Gdy już posadzka została ułożoną, zaczynamy ładować dachówki: zakładanie dachówek odbywa się tym samym sposobem jak w piecach Hoffmana, Augustyna, Bocka i t. p., potrzeba jednak zwrócić uwagę na jedną rzecz, a mianowicie: aby strona frontowa dachówki nie była zaciśniętą zbyt szczelnie do sąsiedniej, bo inaczej gazy powstające z rozkładu węglowodorów nie mogłyby swobodnie i bezpośrednio stykać się z frontową powierzchnią dachówki i przez co mogłyby powstać plamy na jej powierzchni.

Na Rys. 8 w planie przedstawione są ściany „Ul“, które razem formują uliczkę, a Rys. 11 perspektywę takiej uliczki.

Rozpalone gazy mogą się przedostać do kominowego kanału tylko przez górną część uliczki otworami sformowanymi przez cegły przy budowie uliczki i wykazanymi na Rys. 11 strzałkami.

Uliczka stawianą jest w tym celu, aby rozpalone gazy nie szły dolną częścią komory do kanału kominowego, lecz wznosiły się ku górze z obu stron uliczki, aby trafić do wyżej wymienionego kanału, a przez to rozpalałyby dachówki ułożone w górnej części komory, w przeciwnym bowiem razie, t. j. żeby uliczki nie było — rozpalone gazy szłyby dolną częścią komory wprost do kanału kominowego i rozpalałyby spód komory, gdy górna część zostałaby niedostatecznie rozpaloną, a przez to i znajdujący się tam materyał do wypalenia byłby niedopalonym.



Rys. 9.

Również należy dbać o to, aby pod otworami w sklepieniu komory („ot“ Rys. 2 i 5), przez które leje się jakibądź węglowodór, lub sypie się miał węglowy, formować tak zwane „szachty“, t. j. układać cegły od posadzki aż do otworu w formie studni.

Rys. 10. przedstawia właśnie budowę takiej szachty pod otworem.

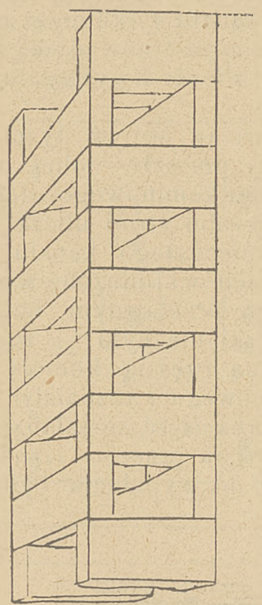
Gdy ładowanie dachówek posunęło się ku drzwiom Ł, (Rys. 1, 2 i 8) przez które ładują się i wyładowują się dachówki, stawiamy rodzaj dwóch ścian z jednej i drugiej strony kanału kominowego K.K. Rys. 8. zwanych „uliczką“, również jak poprzednio wymienione szachty — od posadzki aż do sklepienia. Owe ściany z jednej i drugiej strony kominowego otworu mają tylko otwory w górnej swej części.

Gdy już czynność ładowania dachówek i budowa uliczki zostały ukończone — drzwi wchodowe Ł (Rys. 1, 2 i 8) zamorowujemy cegłami (na jedną cegłę), a gdy już i to zostało załatwionem, stawia się z cegieł w tych samych drzwiach druga ściana, lecz bez użycia zaprawy. Między wewnętrzną i zewnętrzną ścianami (w drzwiach) zostawia się przestrzeń, którą zasypujemy piaskiem.

Wewnętrzną ścianę zamurowuje się cegłami zapomocą rozrzedzonej gliny zmieszanej pół na pół z popiołem; ten ostatni ma własność zlepiania cząsteczek gliny i nie pozwala pod działaniem wysokiej temperatury odłupywać się od muru; prócz tego popiół jest złym przewodnikiem ciepła.

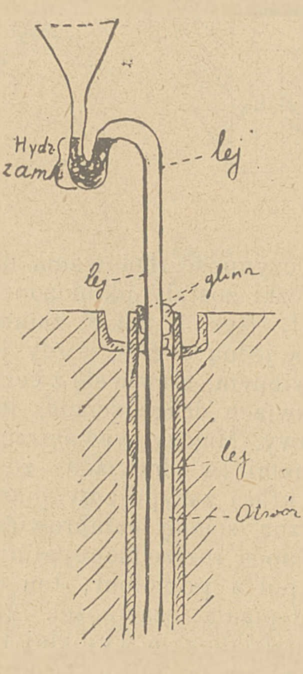
Następnie zasmarowujemy starannie na zewnętrznej stronie pieca wszelakie otwory

i szczeliny, które mogły powstać w komorze od poprzedniego palenia, również gliną



Rys. 10.

z popiołem, a górne otwory przykrywamy dzwonami, jak to już wyżej było zaznaczo-

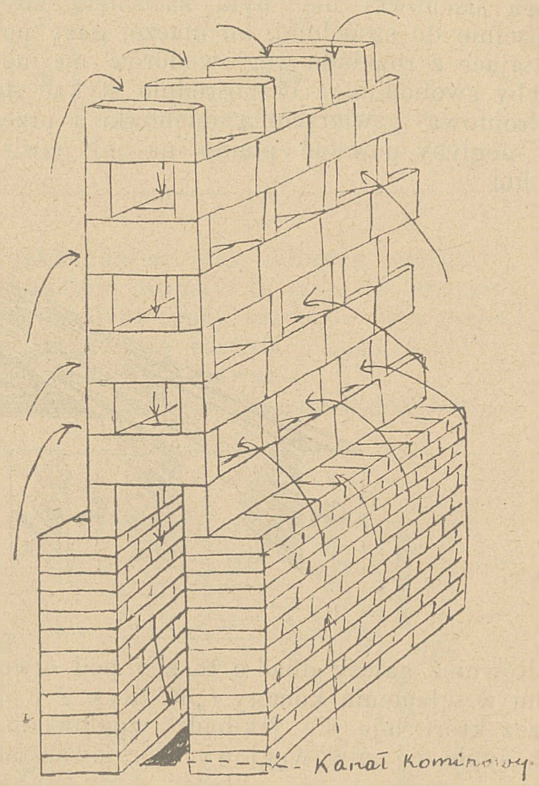


Rys. 12.

no i wykazano na Rys. 7. i otwieramy szyb kominowy.

Cegły, której się używają na budowę kanałów, posadzki, szacht, uliczki, zamurowywania drzwi komory, używa się kilkakrotnie aż do zupełnego zniszczenia się jej.

Następnie przystępujemy do właściwego wypalania dachówek; rozkładamy ogień w czterechp aleniskach pieca na bliższych częściach rusztów i tą czynnością rozpoczyna się powolne ogrzewanie pieca i suszenie „małym ogniem“ surowego produktu, a to w tym



Rys. 11

celu, aby usunąć z surowego produktu wodę chemicznie związaną z gliną, i stopniowo rozgrzać piec.

Drzwiczki od palenisk jak zarówno popielniki powinny być otwarte przez cały czas palenia małym ogniem, bo w przeciwnym razie t. j. przy zamkniętych drzwiczkach — prąd ogrzanego powietrza zwiększyłby się

i dachówki w komorze mogłyby popękać, nawet same ściany kamery od gwałtownego nagrzania mogą popękać.

Ogień podsyca się co trzy czwarte godziny mniejwięcej ilością 2—4 kilogramów węgla zwykłago na każde palenisko. Palenie małym ogniem trwa trzy doby; w tym przeciągu czasu ogień stopniowo przesuwa się na dalszy koniec rusztu i ilość węgla podsycającą ogień również stopniowo się zwiększa.

Na czwarty dzień ogień jeszcze więcej się zwiększy i drzwiczki od palenisk nieco się przymknie.

Przymykanie drzwiczek i zwiększanie ognia powinno trwać 24 godziny; jest to przejście od małego ku „wielkiemu ogniowi“.

Po 24 godzinach drzwiczki zamkniemy na dobre i rozpoczynamy „palenie wielkim ogniem“.

Podsycamy ogień co pół godziny dawką do 30 kilogramów węgla.

Przy dodawaniu węgla do paleniska należy dbać o to, aby czynność ta odbywała się możliwie szybko, ponieważ zimne powietrze wchodząc do palenisk ochładza komorę, a powtóre może przyczynić się do pękania dachówek.

Przy umiejętnem paleniu cała komora równocześnie zaczyna się czerwienić, co można zaobserwować patrząc przez palenisko i kanały sztendrowe.

W czasie palenia wielkim ogniem należy się co pewien przeciąg czasu wygrzebywać żużle z palenisk, powstające z węgli, a ruszta oczyszczać, aby tym sposobem dać możność tlenowi z powietrza swobodnie przechodzić z popielników przez ruszta do palenisk.

Drzwiczki od palenisk muszą być szczelnie zamknięte, aby nie wpuścić zimnego powietrza do palenisk.

Palenie wielkim ogniem trwa 48 godzin, obserwując cały czas rozpalanie się uliczki; po przejściu drugiej doby rozpoczynamy tak zwane „dociąganie ognia“ t. j. doprowadzenie dachówek dalej oddalonych od palenisk do temperatury takiej, jaką posiadamy w bliższej części komory od palenisk.

Dociąganie ognia odbywa się przez wrzucanie miału węglowego do otworów Ot, (Rys. 2) znajdujących się dalej od palenisk. Wrzucanie miału węglowego odbywa się co pół godziny w ilości pół — jednego kolograma do każdego otworu; jednocześnie dokłada się węgiel do palenisk sposobem jak to wyżej zaznaczyłem.

Dociąganie powinno trwać nie więcej jak 24 godzin; a więc normalne palenie wielkim ogniem powinno trwać 3 doby.

Gdy uważamy, że po przejściu tego czasu, obserwując raz przez paleniska z jednej i drugiej strony pieca, kanały sztendrowe i uliczka są jednakowo rozpalone, jak w przedniej, tak i w tylnej części komory, musimy przypuścić, że proces wypalania dachówek jest zakończony.

Teraz zasmarowujemy wszystkie pęknięcia w kamerze zewnątrz gliną z popiołem, zasypujemy starannie piaskiem dzwony przeznaczone do sypania miału węglowego, a przytłaczamy silniej dzwony, przez które mają być lane ciekłe związki węglowodorów; następnie zamykamy i zasmarowujemy gliną szyb kominowy i ostatecznie, wygrzebujemy resztki rozżarzonych węgli z rusztów palenisk a drzwiczki od palenisk zasmarowujemy gliną, tosamo robimy z tarczą popielnika, który zasuwąmy i zasmarowujemy.

Następnie drzwiczki od palenisk, zarówno jak i popielniki zasypujemy piaskiem. który się sypie w tym celu między paleniskami a deskami przymocowanemi do ściany zewnętrznej.

Słowem powinniśmy możliwie izolować komorę i palenisko zewnętrznege zimnego powietrza.

W takiem stanie piec musi przebyć dwanaście godzin.

Po przejściu tej doby żar w piecu jeszcze więcej się wzmoże.

Teraz następuje właściwie dymienie dachówek, a to sposobem nastempującym:

Dzwony przeznaczone do nalewania ciekłych węglowodorów, podnosimy i do otworów wkładamy leje i miejsce, w którem wchodzi lej do otworu, zasmarowujemy gliną.

Leje zrobione są z żelaza i najpraktyczniejsze są formy jak wskazane na Rys. 12.

Gdy wszystkie otwory są zaopatrzone lejami (czynność tę należy wykonywać szybko) zaczynamy zalewać płynny węglowodór, a w danym wypadku n. p. kreozot.

Ponieważ rurka leja, jak wskazanem jest na Rys. 12 — wygięta w formie S, a więc w tem wygięciu część kreozotu zawsze się zostanie i formuje tym sposobem wodne zamknięcie, nie pozwalające wydobywać się gryzącym i trującym gazom na zewnątrz, które się formują od rozkładu kreozotu pod działaniem wysokiej temperatury panującej w komorze.

Nalewanie kreozotu należy uskuteczniać tak, aby było ukończone w 4 godziny. Na każde 1000 dachówek normalnie się zużywa 25—30 kilogramów kreozotu.

Zamiast kreozotu, jak to wyżej zaznaczyłem, możemy użyć nieoczyszcz. naftę, smołę dziegieć i t. p., słowem połączenia zawierające chemicznie związany węgiel; ma się rozumieć, aby owe materyały były najtańsze, inaczej mówiąc, ciekłe ciała od dystylacyi 2-ej frakcyi organicznych związków. Obecnie istnieją już fabryki przetworów chemicznych, wyrabiające specyalny „olej“ na dymienie dachówek.

Następującą czynnością po wyjęciu lejów z otworów i przykryciu ich dzwonami, jest polewanie zimną wodą piasku Ps (Rys. 1, 2, 4, 5 i 6) na górne piece; ta czynność zowie się „chłodzeniem“.

Im obficiej zlewanym jest piasek, tem lepszych rezultatów możemy się spodziewać. Polewanie odbywa się pierwej co pół godziny, a następnie co trzy czwarte godziny. Takie chłodzenie powinno trwać do 9-ciu dni, poznajemy (jeżeli ten czas jest dostatecznym) po tem, że woda padając na piasek, nie zmienia się gwałtownie w parę, czego przed tem nie uważaliśmy.

Po dziewięciu dniach takiego chłodzenia, gdy uważamy, że dalsze polewanie jest zbytecznem, burzymy najpierw pierwszą ścianę w drzwiach komory i usuwamy piasek z nich, usuwamy piasek z dzwonów, a dzwony usuwamy z otworów; potem burzymy drugą ściane w drzwiach komory, a drzwiczki od palenisk jak i tarcze popielników otworzymy, a już ostatecznie wysuniemy szyber kominowy. Wyżej wymienionymi sposobami staramy się o jak najintenzywniejsze działanie zewnętrznego powietrza ze środkiem komory.

Po przejściu 12 godzin możemy zabrać się do wyładowywania gotowych dachówek z komory.

W Holandyi, w ojczyznie dymionych dachówek nie używają kreozotu lub pokrewnych mu związków organicznych, lecz po wypaleniu i wygrzebaniu żarzących się węgli, kładą do paleniska pęki surowych gałęzi drzewa dębowego lub jasionowego i szybko zamykają drzwiczki paleniska.

Inne czynności zostają te same, o których wyżej wzmiankowałem.

Muszę nadmienić, ze każda fabryka ma swój własny i wyrobiony system na podstawie praktyki dymienia dachówek.

Co się tyczy dymionych dachówek, to mają one pierwszeństwo przed dachówkam i zwykłemi, bo nie są przepuszczalne dla wody, prócz tego dach pokryty tego rodzaju dachówkami, ma wygląd bardzo estetyczny.

Do dymienia nadają się nietylko dachówki lecz i cegły, narożniki domów, tafle na obkłady ścian, posadzki i t. p. przedmioty należące do budowlanej ceramiki.

Piece, używane zazwyczaj do dymienia dachówek, są t. zw. „kasselskie“, których typ podałem wyżej.

Dachówki wypalają się do stożka Seg. 08 —0,7 mniej więcej koło 1000° C, a to z tej prostej przyczyny, aby rozkład kreozotu, lub podobnego węglowodoru był kompletniejszy, ponieważ w razie przeciwnym materyał gliniany nie otrzyma srebrno-szarej barwy, jaka jest wymagania przy dymieniu dachówek.

Nadzwyczajnej wagi jest rzecz, aby dachówki rozpalone w komorze nie stykały się z zewnętrznem powietrzem, lub ochłodzenie nie nastąpiło przy otwartych drzwiczkach palenisk (szczególnie, jeżeli dachówki są zrobione z tłustej gliny), ponieważ w tym wypadku, jeżeli nie pęknie cała dachówka widocznie, to nastąpią pęknięcia na jej powierzchni, tak nieznaczne, że ich nie można dojrzeć gołem okiem; następnie gdy taka dachówka trafi na dach pod działanie deszczów, to woda w tych pęknięciach się trzyma, a w czasie mrozów zmieni się w lód, który to powiększając swą objętość, rozsadzi dachówkę.

Na zakończenie dodam parę słów o chemicznym procesie, jaki zachodzi przy sposobie dymienia w wyrobach glinianych.

Dla wyjaśnienia procesu dymienia nadmienić należy następujące:

Gdy się naleje płynny węglowodór do rozpalonego pieca, następuje rozkład i ciekły węglowodór zmieni się w gęsty czarny gaz, a zatem dym, zawierający ogromną lość węgla.

Węgiel ów pod postacią mikroskopijnych cząsteczek przenikając gliniany wyrób, osadza się w porach jego tu się pod wpływem żaru spala redukując tlenek żelazowy, znajdujący się w glinie. Węgiel zaś niespalowydziela się pod postacią mikroskopijnych ziarenek grafitu, które to nadają glinianemu wyrobowi wygląd srebrno-szary. Zredukowany tlenek żelazowy zmienia się w czarny tlenek żelazawy, który po wystygnięciu nadaje barwę wyrobowi niebiesko-czarną.

Słowem, następuje przy dymieniu dachó-

wek, najzupełniejsza redukcya nietylko żelaza, lecz i innych metali, które zawierać może glina, t. j. przechodzą pod działaniem lotnych węglowodorów i wysokiej temperatury z „tlenków“ w „węglany“.

Ma się rozumieć, że jeżeli taką dymioną dachówkę przepalić, to węgiel całkowicie się spali, „węglany“ przejdą w „tlenki“ i dachówka z czarnej stanie się czerwoną, co się daje zauważyć jeżeli piec przepuszcza nieco powietrza; zamiast srebrzysto-szarej barwy otrzymamy dachówki barwy ciemno-kawowej, lub nawet rudo-brudnej.

W tym całym procesie zabarwiania, jak spostzegamy, największą rolę gra połączenie żelaza, co i rzeczywiście się sprawdza w praktyce.

Że wyżej wymienione przypuszczenie jest trafnem, dowodzi to, że najlepiej się dymią wyroby z gliny zawierającej znaczną ilość tlenków żelaza; glina zaś zawierająca w sobie mało tlenku żelaza dymi się gorzej, a gliny szamotowe, zawierające nieznaczną ilość tlenku żelaza i gliny zawierające większą ilość wapna (procentowo) wcale nie są zdatne do dymienia, chociaż mogą się wypalać przy temperaturze znacznie wyższej, niż gliny wyżej wymienione, co dowodzi, że działanie węglowodorów przy wysokiej temperaturze jest skuteczne litylko na wyroby z gliny zawierającej większą ilość tlenków żelaza.

Jan Lombardo
chem. technolog.

Wpływ dodatku pyłu koksowego podczas wypalania cementu.

Dla łatwiejszego wypalania cementu od wielu lat próbowano dodawać do cementu surowego pewną ilość pyłu koksowego. Ten sposób postępowania w ostatnich latach stał się niemal powszechnym, gdyż dopatrywano się w nim znacznych korzyści, jakkolwiek badania ostatnich chwil, nie wykazują ich.

Liczne próby Heunigka, chemika z Lipska, nietylko, że nie wykazały korzyści, lecz owszem pewne straty pod względem gospodarczym.

Próby przeprowadzono w piecach systemu Schneidra, o wysokości szybu 10 m, a średnicy 1·8—2·0 m, połączonych z kominem wysokości 27 m. Cement surowy uzyskiwano z wapienia muszlowego i marglu, zawierającego 20—45% gliny.

a) W pierwszym szeregu prób dodawano do surowego cementu tak wielką ilość pyłu koksowego, że dodawanie materyału opałowego do pieca nie było potrzebnem, gdyż dodatek pyłu wynosił 27—30%.

b) W drugim szeregu prób dodawano do surowca 13—15% pyłu koksowego, a do pieca dodawano koksu 10—12% czyli połowę potrzebnego materyału opałowego dodawano do masy surowej. Jednem słowem we wszystkich próbach starano się zastąpić materyał opałowy dodatkiem pyłu koksowego i to w rozmaitym stopniu.

Pokazało się, że wydajność pieca była najlepszą w tym wypadku, gdy koks rozdzielono po połowie t. j. połowę dodawano jako miał, a połowę użyto jako koksu do wypalania.

Jeżeli dodamy do masy surowej 27—30% pyłu koksowego, natenczas cegły są o $^1/_8$ swej pojemności lżejsze, aniżeli bez pyłu koksowego, a klinkier jest porowatym i słabym, a proces palenia się nie zawsze odbywa się równomiernie.

Cement przypieka się łatwo do ścian pieca, a to ma szczególnie miejsce przy piecach nieposiadających silnego ciągu. Tę nieprzyjemną okoliczność dałoby się łatwo usunąć przez pełnienie pieca przy ścianach cegłą bez koksu, lecz robota ta nastręcza trudności, a właściwie nieda się nawet wykonaś. A gdyby nawet można było piec przy ścianach napełniać masą bez koksu, to ta napewno nie wypalałaby się zupełnie, dostarczałaby wiele niedopału, a przy tem umieszczona przy ścianach podczas ciągnięnia pieca rozcierałaby się o ściany na miał, który psułby ciąg w piecu, a nadto nie dałby się wybrać i wywierałby szkodliwy wpływ na jakość cementu.

Dodatek pyłu koksowego odbywa się zazwyczaj w ten sposób, że ze zbiornika umieszczonego nad mieszadłem przygotowującem masę dla pras, dosypuje się automatycznie koks. Nie trudno jednakże zdarzyć się może, że jedna cegła będzie zawierać mniej, a druga więcej koksu, co odgrywa niepoślednią rolę, szczególnie gdy koks posiada znaczniejszą wartość opałową.

Co do stosunku mieszaniny, to ta powinna być prowadzoną z nadzwyczajną uwagą,

zamała zawartość wapna spowoduje rozsypywanie się klinkru, zaś przy zawielkiej zawartości wapna ogień schodzi coraz niżej i nie pozwala na ciągnienie pieca w czasie przepisanym.

Jak już wyżej wspomnieliśmy przez dodatek koksu cegła staje się porowatą i słabą, a klinkier gąbczastym, dolne warstwy ulegają łatwo zgnieceniu, a wytworzony miał psuje całą robotę w piecu.

Patrząc na taki klinkier, odnosimy wrażenie, że mamy do czynienia z cementem rozsypującym się, o czem możemy przekonać się dopiero po zbadaniu cementu na wytrzymałość.

Jezeli weźmiemy pod uwagę masę surową, której plastyczność nie jest wielka, zaś dodatek wody 8—10%, także nie potrafi należycie spoić cegły, to przez dodanie 25—30% pyłu koksowego spoistość cegły jeszcze bardziej zmniejszymy, zaś podczas wypalania miał koksowy się spala, w miejscu jego pozostaje przestrzeń wolna, oddzielająca pojedyńcze cząstki masy i przeszkadzająca spiekaniu się cząstek między sobą, a zatem proces klinkrowania się masy nie odbywa się należycie.

Ostatecznym rezultatem roboty jest zmniejszenie się wydajności pieca.

Własne koszta wyrobu cegieł.

Na własne koszta produkcyi cegieł składają się: koszta fabrykacyi, oprocentowanie kapitału obrotowego, oprocentowanie i amortyzacya kapitału zakładowego, straty i administracya.

Za podstawę obliczeń obraliśmy sobie 5 rozmaitych typów cegielni.

Cena sprzedaży cegły maszynowej wynosi za 1000 kor. 25·0, cegły ręcznej kor. 23·0

Piec pierścieniowy we wszystkich cegielniach jest tejsamej konstrukcyi i kosztuje 36.000 kor. Grunta mieszczą 5 hekt. i kosztują 20.000 kor. Produkcyę każdej cegielni oblicza się na 3 miliony.

A. Cegielnia maszynowa ze sztuczną suszarnią ogrewaną parą i gazami z pieca:

Na kapitał zakładowy składa się:

	Kor.
1) 5 hekt. gruntu, hektar po 4000 k.	20,000·00
2) Kompletny piec kręgowy	36,000·00
3) Lokomobila, prasy cegłarskie, montaż, wózki i szyny	50,000·00
4) Suszarnia sztuczna urządzona dla roboty w lecie i zimie, pracuje w roku 250 dni. Reszta czasu pozostaje na naprawki. Cegła powinna wysychać w 4 dniach. Każda komora mieści w sobie 1500 cegieł. Kompletny kanał kosztuje 1200·00 kor. Wielkość suszarni obliczany: 3,000 000 : 250 = 12.000 : 1500 = = 8×4 = 32 komór, każda komora kosztuje 1200 kor.; cała suszarnia 32×1200 00 =	38,400·00
Kapitału obrotowego przyjmujemy	10,000·00
	154,400·00

Koszta fabrykacyi:

4 robotników w kopalni gliny po 3·5 kor.	14·00	
1 robotnik nad walcami	4·00	
1 „ przy wyciągu	1·80	
1 „ „ odcinaczu	1·80	
1 „ „ odbieraniu	1·80	
1 „ odwożeniu wózków	3·50	
Razem 9 robotników zarabia za 12.000 cegły	26·90,	
na tysiąc przypada 26·90 : 12 =		2·40
1 robotnik przy wywożeniu z suszarni do pieca	4·00	
1 robotnik przy zakładaniu pieca	4·00	
2 palaczy piecowych	6·00	
2 ludzi przy wywożeniu z pieca	8·00	
1 robotnik rezerwowy	3·00	
Razem 7 robotników za 12·000 cegły zarabia	25·00	
czyli 1000 cegły kosztuje		2·09
Maszynista zarabia rocznie 1500 kor. a w odniesieniu do 1000 cegły		0·50
Kierownik zarabia rocznie 2700 kor. a w odniesieniu do 1000 cegły		0·90
Buhalter zarabia rocznie 3000 kor., a w odniesieniu do 1000 cegły		1·00
		6·89

Do tej produkcyi potrzebujemy 19 ludzi, a 1000 kosztuje

Węgla do pieca pierścieniowego potrzebujemy na 1000 cegły 150 kg., za 50 kg. węgla płaci się 100 a kor. więc

na 1000 cegły kosztuje	3·00
Węgla dla kotła parowego potrzebujemy na tysiąc 75 kg. (dziennie 300 kg)	1·50
Smary i artykuły techniczne za 1000 kor. rocznie — przypada na 1000 cegły (1000 : 3000)	0·35
Koszta naprawek i materyałów rocznie 3000 kor. czyli na 1000 cegły	1·00
Procenta i amortyzacya kosztów wybubudowania pieca 15% wynoszą rocznie 5400 kor, czyli na 1000 cegły 7500:3000	1·80
Procenta i amortyzacye 50.000 kor. Maszyny po 15% wynoszą rocznie na 1000 sztuk	2·50
Procenta i amortyzacye 38·400 kor. (koszta budowy suszarni) po 15% wynoszą rocznie 5760·00 kor. czyli na 1000 cegły	1·92
Procenta i amortyzacya od 20.000 kor. za kupno gruntów po 15% wynosi rocznie 3000 kor. czyli za 1000	1·00
	19·96

czyli, że tysiąc sztuk cegły maszynowej kosztuje okrągło 20·00 kor. Jeżeli cena cegły wynosi kor. 25, to w takim razie czysty zysk wynosi kor. 5·00 a przy produkcyi 3 milionów 15.000 kor.

(Dokończenie nastąpi).

XII. Zjazd rosyjskich fabrykantów cementu w Moskwie.

W czasie od 17—29 listopada odbył się XII. Zjazd fabrykantów cementu i techników pracujących na polu przemysłu cementowego. Dotychczasowe zjazdy odbywały się zazwyczaj w Petersburgu. Ostatni zjazd dowodzi liczbą uczestników, iż Moskwa leżąca w środku Rosyi jest punktem korzystniejszym. Uczestników zebrało się tym razem przeszło 200. Firmy zagraniczne głównie niemieckie, duńskie i amerykańskie brały żywy udział w obradach Zjazdu.

Uczestników Zjazdu powitał prof. Belelubski, prezes stałej delegacyi, a na wniosek hr. Surova prof. Belelubski jednogłośnie został wybrany prezesem Zjazdu.

Hr. Surov zdał sprawozdanie z działalności stałej delegacyi, z łona której wybrana komisya prowadziła dalsze badania nad cementem wystawionym na działanie wody morskiej i badaniem pokładów puzzolany odkrytej na Krymie przez Ljamina

Podanie o uwolnienie od cła przewożonych z zagranicy worków papierowych do pakowania cementu ministerstwo skarbu załatwiło odmownie.

Badania, podjęte przez Baikowa, nad działaniem gazów zawierających siarkę i kwas węglowy na cement, jeszcze nie zostały ukończone.

Zmian w kierunku badania cementu, uchwalone na ostatnim zjeździe nie przedstawiono jeszcze do zatwierdzenia a to z tego powodu, że w ostatnich czasach zaszły liczne zmiany w przepisach państw obcych, które zmierzają do wprowadzenia pewnych modyfikacye w tych uchwalonych normach.

Sprawozdawca zwraca w dalszym ciągu uwagę na czasopismo „Cement“, które wydawane przez kilka lat nie może się rozpowszechnić a jako powód podaje fakt, że pismo zajmuje się tylko sprawami czysto naukowemi.

Szereg odczytów rozpoczął W. Czarnomski odczytem o zachowaniu się cementu we wodzie morskiej.

Prelegent obserwował bloki betonowe w porcie w Libawie, sporządzone z cementu żużlowego, z cementu piaskowego i portland cementu. Mieszaninę sporządzono w stosunku 2 : 2½. Bloki te zewnątrz nie zmieniły się, natomiast po rozbictu wykazywały wewnątrz całkowity rozkład. Analizy chemiczne wykazały znaczny ubytek wapna i kwasu krzemowego, a miejsce tych zajęły: magnezya i kwas siarczany. Ilość magnezyi w niektórych blokach dochodziła do 40%. Stosunkowo najlepiej utrzymały się bloki z betonu ubijanego. W uzupełnieniu odczytu prof. Belelubski dodał, iż w Rosyi starano się już dawno o materyał, któryby opierał się działaniu wody morskiej i rzewiście starania zostały uwieńczone skutkiem pomyślnym. Materyałem tym jest puzzolana, której pokłady odkryto na Krymie około Teodozii, na górze Kara-Dagh. Materyał ten badany we wielu pracowniach chemicznych, a między innemi w laboratoryum instytutu dla dróg i komunikacyi w Petersburgu, i wyniki badań były następujące po 28 dniach:

Prof. Baikow zwraca uwagę, że puzzolana ta jest bardzo zbliżona do neapolitańskiej, o czem świadczy analiza chemiczna. Co do małej wytrzymałości, to ta nie powinna nikogo

zatrważać, gdyż puzzolany w ogólności twardnieją bardzo powoli.

Mieszanina zaprawy	wody %	wytrzymałość na zerwanie kg/cm²	wytrzymałość na zgniecenie w kg/cm²
Wapno: puzzola: piasek 1: 4: 15	16·—	0·39	2
Cement: puzzola: piesek 1: 1: 6	12·—	7·70	56·5
Cement: puzzola: piasek 1: 3: 12	15·0	2·88	16·5

Następnie zabrał głos Dr. O. Lieven i wygłosił odczyt o materyałach zaprawowych przy budowlach morskich.

C. d. n.

Przepisy dla prowadzących kamieniołomy

(Ciąg dalszy).

§ 54.

Właściciel przedsiębiorstwa lub osoba, wyznaczona przez niego w tym celu, winni codziennie obejść miejsca robocze przed każdorazowem rozpoczęciem robót, a nadto po odwilży i po deszczu, tudzież gdy zaczną się mrozy, dalej po większych rozsadzaniach, a wreszcie przed ponownem podjęciem przedsiębiorstwa po dłuższej przerwie, i to w razie potrzeby kilkakrotnie; jeżeli zachodzi obawa zwalenia się skał ,należy natychmiast zarządzić potrzebne środki zapobiegawcze a ewentualnie zastanowić ruch w miejscach zagrożonych.

Postanowienia końcowe.

§ 55.

W kilku stosownych i łatwo dostępnych miejscach kopalni należy przybić trwale krótki wyciąg, obejmujący najważniejsze postanowienia tego rozporządzenia tudzież rozporządzeń powołanych w §. 22. Wyciąg ten obejmować ma w szczególności postanowienia §§ 6., 14., 18., 29., 30., 36., 37., 45., 51. i 52. niniejszego rozporządzenia, tudzież §§ 54., 55., 58., 59., 64., 65., 66, 68., 108, 109.. 110., 111., 112., 113. i 115. rozporządzenia ministeryalnego z dnia 2. lipca 1877., Dz, u. p. Nr. 68., w brzmieniu rozporządzenia ministeryalnego z dnia 22. września 1883.- Dz. u. p. Nr. 156., § 7. rozporządzenia ministeryalnego z dnia 19. maja 1899., Dz. u- p. Nr. 95., wreszcie § 3. rozporządzenia ministeryalnego z dnia 19. maja 1899., Dz. u- p. Nr. 96. Każdemu robotnikowi przyjętemu do pracy należy osobno zwrócić uwagę na to ogłoszenie.

§ 56.

Postanowienia rozporządzenia tego mają zastotowanie do przedsiębiorstw na powierzchni, określonych w § 1. niniejszego rozporządzenia i to zarówno do tych, które już istnieją, jak i tych, które mają być dopiero urządzone (na nowo założone lub zmienione), z tem ograniczeniem, iż takie postanowienia rozporządzenia tego, które wymagają zmiany urządzeń w przedsiębiorstwach już prawomocnie koncesynowanych, mają być stosowane tylko o tyle, o ile im nie sprzeciwiają się ewentualne prawa, nabyte w danym razie wskutek koncesyi.

§ 57.

Przekroczenia niniejszego rozporządzenia karane będą, o ile nie podpadają pod postanowienia powszechnych ustaw karnych lub postanowienia ordynacyi przemysłowej, w myśl rozporządzenia ministeryalnego z dnia 30. września 1857., Dz. u. p. Nr. 98., grzywnami od 2 do 200 koron lub aresztem od 6. godzin do 14 dni.

§ 58.

Rozporządzenie niniejsze nabiera zaraz mocy obowiązującej.

Koniec.

Administracya i stosunki robotnicze we fabrykach ceramicznych.

(Dokończenie).

6) Surowo przestrzegać, ażeby personal fabryczny nie przyjmował świadczeń od klienteli;

7) Język miejscowy powinien znać doskonale w słowie i piśmie;

8) Księgi prowadzić dokładnie i przejrzyście, tak, aby szef w każdej chwili wiedział jak wygląda sprzedaż, produkcya i zapasy.

9) Co do ruchu technicznego powinien porozumiewać się z kierownikiem technicznym, notować codziennie, a przynajmniej raz w tygodniu zużycie artykułów technicznych i materyału opałowego.

10) Kierownik techniczny powinien być wtajemniczonym do działu handlowego o tyle, by mógł zastąpić kierownika handlowego.

Nieodzownym warunkiem normalnie prowadzonej fabryki są dobre i zdrowe stosunki robotnicze. Aby to osiągnąć, powinien kierownik techniczny dokładnie obznajomić robotników z działem roboty wyznaczonej każdemu z nich, powinien im wskazać wszelkie urządzenia ochronne i objaśnić obchodzenie się z maszynami.

Robotnika należy traktować jako człowieka, wypłacać regularnie cały zarobek, jeżeli umówiony jest wikt, to nie należy robotnika wyzyskiwać, dawać mu towar dobry i tani, napoje alkoholowe powinny być najsurowiej zakazane.

Kierownik powinien dążyć do pozyskania zaufania robotników, jeżeli robotnik raz straci zaufanie do swego przełożonego, to jest zrażonym na długi czas.

Polskiego robotnika znajdziemy wszędzie w każdym zakątku świata, i chętnie go przyjmują, gdyż posiada zamiłowanie do pracy, wiele dobrej woli i przywiązania do swego chlebodawcy. Powinniśmy we fabrykach stwarzać dla naszego kierownika takie warunki, aby się nie tułał po obczyźnie za kawałkiem chleba. Narzekamy często na naszego robotnika, ale przyznać trzeba, że materyał to dobry, ale niewyrobiony.

Często bardzo robotnicy zamieszkali daleko są zmuszeni sypiać w cegielniach i stołować się tamże. Dla tych robotników powinien zarząd po cenie własnych kosztów utrzymywać kuchnię, w której mogliby dostać śniadanie, obiad i kolacyę. Sypialnie powinny być urządzone hygienicznie.

Jeżeli robotnik nie otrzymuje gotowej strawy, to musi ją sobie sam przygotowywać, a przez to ponosi stratę cegielnia.

Pół godziny przed śniadaniem brakuje przy pracy 50% robotników, a od 11. również.

Gdyby właściciele fabryk starali się o to, by robotnicy mieli to, co dają fabryki zagraniczne, ludzi do pracy nie brakowałoby nigdy. Trzeba jeszcze wspomnieć o tem, że polski robotnik odznacza się niezwykłą inteligencyą, trzeba tylko zadać sobie trochę pracy, by go należycie wychować i trzeba dołożyć tyle starania, ażeby osiągnąć skutek pożądany.

M . . . . . . l.
kierownik fabryki cegieł.

---

†

Św. p.

Jakób Marya Skarbiński

inżynier, wychowaniec Politechniki Wiedeńskiej, zm. d. 6. b. m., przeżywszy lat 45. Po ukończeniu Politechniki w r. 1885, objął posadę inżyniera w fabryce cementu „Grodziec" której później został dyrektorem i na tem stanowisku położył wybitne zasługi nie tylko dla fabryki, dominującej wśród fabryk cementu w Państwie, lecz i dla dobra jej pracowników popierając wszelkie urządzenia, mające na celu polepszenia ich i bytu. Niezwykłe pracowity i zamiłowany w zawodzie, cieszył się uznaniem ogólnem kolegów. Brał czynny udział w zjazdach fabrykantów i techników cementowych oraz w pracach nad wyjaśnieniem własności cementu portlandzkiego i nad ustaleniem dlań warunków odbiorczych. W Przeglądzie technicznym ogłosił sprawozdanie ze Zjazdu niemieckich fabrykantów cementu i właścicieli cegielni.

Rozmaitości techniczne.

„Vulkanol“ W kołach fachowych wzbudza podziwienie nowy materyał budowlany „Vulkanol“, są to cegły odznaczające się znaczną ogniotrwałością.

„Vulkanol“ otrzymuje się z granitu lub bazultu zmielonego i zmieszanego z gliną plastyczną. Mieszaninę tę prasuje się na sucho w prasach hydraulicznych.

Cegły te wypala się przy temperaturze Stożka Segera Nr. 17 t. j. około 1470° C.

Skład chemiczny „Vulkanolu“ jest następujący:

Krzemionki	54.46 %
Tlenku glinowego	43.98 %

Kronika.

Kopalnictwo węgla na Węgrzech. Francuski syndykat węglowy pod egidą francuskiego banku M. Fuld & Cie zakupił w płd. Węgrzech znaczniejsze obszary gruntów w celu poszukiwania węgla kamiennego. Roboty mają być rozpoczęte na wiosnę. Ponieważ grunta te leżą nad Dunajem, przeto kopalnie węgla w tem miejscu miałyby bardzo doniosłe znaczenie.

Kartel cementowy szwajcarski, skutkiem dowozu obcego towaru, po porozumieniu się fabrykantów cementu, został rozwiązany.

Rada przemysłowa. Bułgarskie ministerstwo handlu i rolnictwa zawięzuje własną Radę przemysłową składającą się z 12 członków.

Kamieniołom i fabryka wapna. W Prałkowcach koło Przemyśla powstała nowa fabryka wapna pod Firmą Aron Berger i Sp. Spółkę stanowią: Abraham Diller, Józef Leib Lichtbach i Aron Berger.

Nowa cegielnia. W Nowym Sączu powstała nowa parowa cegielnia pod firmą Benjamin Lichtmann.

Przemysł ceglarski w Rosyi. Według sprawozdania konsulatu kijowskiego przemysł ceglarski w latach ostatnich bardzo podupadł. Ruch budowlany jest bardzo słaby. W Kijowie wskutek zwiększenia się ludności panuje niesłychana drożyzna mieszkaniowa. Budownictwo miejskie jeszcze w r. 1907 wydało pozwolenie dla 300 budynków, jednakże z tej liczbie nie rozpoczęto nawet $^1/_3$.

Wobec takich warunków niektóre cegielnie z okolicy Kijowa na wiosnę nie rozpoczęły nawet roboty.

Rok ubiegły nie był również korzystnym dla przemysłu cementowego, jednakże pomyślniejszym niż w r. 1907.

Największym zbytem cieszyła się fabryka Towarzystwa „Wołyń“ w Zdołbunowie i fabryka Malcewa w Briaunku.

Obniżenie cen cementu. Już zeszłego lata nowopestałe fabryki na Śląsku pruskim i niezwiązane żadną umową z austryackim kartelem sprzedały w Galicyi znaczną ilość cementu. W ciągu lata ubiegłego powstały nowe fabryki i zagrażały poważną konkurencyą fabrykom pracującym dla Galicyi.

Jak wiadomo na cement niemiecki już przed kilku latynałożono cło, jednakże ta okoliczność nie powsrzzmała niemieckiego importu, szczególnie nowe fabryki wyposażone w najdoskonalsze aparaty i przyrządy są w stanie tak tanio produkować, żę pomimo cła przy cenach kartelowych robiły doskonałe interesa.

Te okoliczności zmusiły kartel austryacki do obniżenia ceny cementu z 10 na 9 kor. za beczkę. Można jednak przypuszczać, że ta obniżka nie wiele wpłynie na powstrzymanie dowozu cementu niemieckiego, gdyż cena 9 kor. za beczkę jest jeszcze bardzo wysoką.

Gościńce betonowe w Ameryce połnocnej. Do brukowania ulic używano przed laty asfaltu, klinkierów, i twardych kamieni naturalnych; a obecnie coraz większego rozpowszechuienia nabiera bruk cementowy.

Już dziś spotykamy miasta, które nie posiadają innych chodników lub bruków, jak tylko cementowe.

Szybka budowa. W Portlland w Stanie Oregon budowa mostu długości 580 stóp trwało 30 dni. Jako dzień roboczy przyjęto z godzin. Most ten żelazno-betonowy kotował 648.000 dolarów.

Olbrzymia soczewka. Huta szklanna w St. Gobain. posiadająca od wielu lat rozgłos na polu wytwórczości szkieł optycznych otrzymała z pewnej instytucyi naukowej w Waschingtonie zamówienie na soczewkę o średnicy 2.50 m. Soczewkę tę szlifowano osobno na ten cel zbudowaną maszyną — z bloku szklannego ważącego 4500 kg. Soczewka ta ma być przeznaczona do teleskopu.

Z Tarnopola. Powiat tarnopolski jest jednym z tych powiatów, które na seryo zabrały się do zorganizowania po wsiach dachówczarni, aby ułatwić ludności wiejskiej w myśl ustawy sejmowej z 1 stycznia br. krycie dachów materyałem ogniotrwałym. W powiecie funguje już przeszło 50 maszyn, bądź gminnych, bądź na rachunek wydziału powiatowego.

Cement w Ameryce. Produkcya cementu w Ameryce (Stany Zjednocz.) z każdym rokiem wzrasta, a o jakim stopniu, najlepiej wskazują najlepiej cyfry następujące:

W r. 1880	wyprodukowano	42.000	becz.
W r. 1890	„	335.500	„
W r. 1900	„	8,482.020	„
W r. 1907	„	48,785.390	„

Temi cyframi obejmujemy produkcyę tylko cementu portlandzkiego, a zauważyć należy, że Ameryka produkuje prócz tego znaczne ilości cementu naturalnego i puzzulanowego.

Fabryki Stanów Zjednoczonych są w stanie wyprodukować 60 milijonów beczek cementu i to przy normalnej pracy.

Wykaz datków

na cele zapomogowe dla ubogiej a pilnej młodzieży kraj. Kursów dla przemysłu kieramicznego w Podgórzu, złożonych w r. 1907 i 1908.

Karol Rolle	10	Koron
Stanisław Opatowicz z Korniatowa	10	„
St. M maszynista	2	„
Administracya dóbr Krzeszowicz	20	„
Edw. Nagay z Sądowej Wiszni	4	„
Jakób Grünberg z Podgórza	10	„
Dyrekcya filii Banku hip w Krakowie	50	„
Marek Kapellner z Krakowa	10	„
Adam Kirchmayer właśc. fabr. „Józef Niedźwiedzki“ w Dębnikach	20	„
Marynowski, dyr. fabr. w Bobrku	20	„
Liban i Ehrenpreis w Podgórzu	20	„
Broch i Lewenheim w Tarnowie	5	„
Jan Halczyński w Szczucinie	20	„
Parowa fabryka wyrobów ceglarskich Braci Michniki Spł. w Bochni	10	„
St. Cetnarski-Łańcut	5	„
Holzer właśc. ceg. bud. Rzeszowie	7	„
Razem	232	Koron.

Dyrekcya Kursów składa imieniem uczącej się młodzieży wszystkim ofiarodawcom serdeczne podziękowanie za złożone datki.

Zamiast życzeń noworocznych.

na fundusz zapomogowy kursów kieramicznych złożył p. Karol Rolle kor. 5·00

Z powodu od nas niezależnych w ostatnim numerze pomieszczono artykuł p. t. „Zniszczenie betonu cementowego przez kwas siarkowy i dwutlenek węgla“ bez podania źródła t. j. ***Przegląd techniczny Nr. 41.***

REDAKCYA.

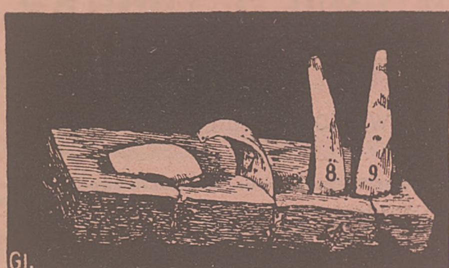
Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.

KRAJOWE KURSA
dla
PRZEMYSŁU
KIERAMICZNEGO
w Podgórzu

Kształcą personał pomocniczy dla wszelkich zakładów ceramicznych.

Nauka trwa 18 miesięcy i rozpoczyna się corocznie z dniem 1 paźdz.

6 Nauka bezpłatna.



Stożki Segera,

jedyną i najlepszą kontrolę dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny, dostarcza

J. Lombardo
chemik technolog
w **Podgórzu**, ul. Rejtana 8.

PATENTY na wynalazki

wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański
przysięgły Rzecznik patentowy
Wiedeń VII. Lindengasse 2 w pobliżu c. k. urzędu patentowego).

9

J. Eliaš,

Praga- Przedmieście Karola (Karolinenthal)

Chemiczna fabryka farb i szkliw

dostarcza **staro-niemieckie szkliwa kaflarskie,** najmialsze na sposób majsnerski. Specyalność: **Przeźroczyste szkliwa** dostosowane do polew Voitsbergerskich, nie pękające. **Farby majolikowe, szkliwa topione. Szamota** wysoko ogniotrwała i wypalająca się na biało.

Gliny polewowe i wykładowe czeskiego i zagranicznego pochodzenia. **Polewy** wypalające się na biało. **Młynki do mielenia kwarcu i skalenia. Wszelkie materyały dla szkliw.** Specyalność: Moja masa robocza przy odpowiedniej robocie przyjmuje, nawet przy szkleniu kafli na surowo bez angobowania szkliwa **równomiernie i bezrysowo.**

Wysyłka opłatnie do wszystkich stacyi kolejowych.

Arnold Werner

we **Lwowie**



ul. Cicha l. 1. plac Dąbrowskiego l. 5.

poleca

najtrwalsze

piece kaflowe

wyrabiane

li tylko z materyału ogniotrwałego.

Katalogi na żądanie darmo i opłatnie.